

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01069309  
 PUBLICATION DATE : 15-03-89

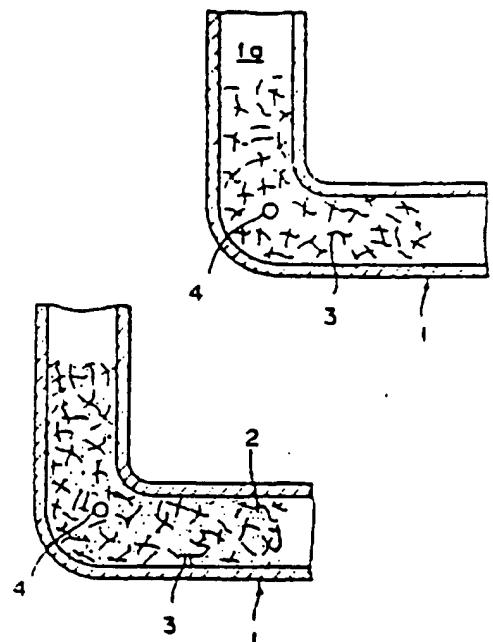
APPLICATION DATE : 09-09-87  
 APPLICATION NUMBER : 62226172

APPLICANT : MAZDA MOTOR CORP;

INVENTOR : KORE HARUHISA;

INT.CL. : B29C 39/10 B29C 39/22 B60R 13/02  
 B62D 25/04 B62D 25/20 // B29K105:04  
 B29L 31:30

TITLE : METHOD FOR FILLING FOAMING AGENT IN STRUCTURAL MEMBER WITH ENCLOSED SECTION



ABSTRACT : PURPOSE: To perform the effective filling of foaming agent by a method wherein porous reinforcing body is arranged at the predetermined position in a structural member with enclosed section and, after that, the foaming agent is filled in the porous reinforcing body.

CONSTITUTION: Porous reinforcing body 3 is uniformly arranged in a space, which locates at the predetermined position 1a in the interior of a member 1 and in which foaming agent is necessary to be filled. A pouring hole 4 is bored on the member 1 in the neighborhood of almost center of said porous reinforcing body 3 so as to pour the certain amount of, foaming agent 2 through the pouring hole 4. Since the foaming agent expands through elapse of a certain period of time after pouring so as to spread in the porous reinforcing body 3, the resistance against the flow of the foaming agent becomes large and the expansion of the agent is restricted, resulting in uniformly filling the foaming agent 2 in the portion of the reinforcing body 3 at the predetermined position 1a under the condition that the filling is done with the reinforcing body 3 as the nuclei of filling. As a result, the foaming agent 2 is highly densely filled only in the necessary portion in the member 1, resulting in arranging an effective reinforcing material having a composite form of the reinforcing body 3 and the foaming agent 2.

COPYRIGHT: (C) JPO

## ⑪ 公開特許公報 (A)

昭64-69309

⑤Int. Cl.

B 29 C 39/10  
39/22  
B 60 R 13/02  
B 62 D 25/04  
25/20  
// B 29 K 105/04  
B 29 L 31/30

識別記号

庁内整理番号  
7722-4F  
7722-4F  
Z-7812-3D  
A-7222-3D  
F-7222-3D

④公開 昭和64年(1989)3月15日

4F 審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑤発明の名称 閉断面構造部材への発泡剤充填方法

⑥特願 昭62-226172

⑦出願 昭62(1987)9月9日

⑧発明者 松尾 正義 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内  
 ⑨発明者 是治久 広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ株式会社内  
 ⑩出願人 マツダ株式会社 広島県安芸郡府中町新地3番1号  
 ⑪代理人 弁理士 柳田 征史 外1名

## 明細書

## 1. 発明の名称

閉断面構造部材への発泡剤充填方法

## 2. 特許請求の範囲

閉断面構造部材内の所定位置に多孔質補強体を配設し、該多孔質補強体内に発泡剤を充填することを特徴とする閉断面構造部材への発泡剤充填方法。

## 3. 発明の詳細な説明

## (産業上の利用分野)

本発明は、閉断面構造部材内に発泡剤を充填する方法に関するものである。

## (従来の技術)

一般に自動車の車体は衝突時等の障害を低くおさえ安全性を向上させるため補強構造がとられている。このような補強構造を形成する方法として、軽量かつ高剛性の車体構造を実現するために車体フレームを閉断面状に形成し、その内部に発泡剤を充填する方法がある。

この場合、発泡剤の充填は通常フレーム全体にわたって行うよりも強度上必要とされる特定部位に限って、局部的に行うことが多く、また発泡範囲を限定して均一かつ高密度な充填を行うよう一般に樹脂充填空間の両端部には樹脂の発泡範囲を区画するための一対の仕切板が配設されている。

このような仕切板の配設方法としては仕切板を閉断面内に接着する方法や、実開昭58-73085号公報に開示されているように、リアサイドメンバと

フロアパネルからなる閉断面空間部分のリアサイドメンバの内壁面にビードを形成し、このビードに2枚の仕切板を挟持させて固定させる方法がある。

発泡剤の充填は、例えばリアサイドメンバ等のフレームに開孔された注入孔から、気体または液体状の発泡剤を発泡機ガン等によって注入し、注入後一定時間経過後に発泡させ前記閉断面空間内に充填されるようにして行なう。

(発明が解決しようとする問題点)

このような一定の容積の充填空間を仕切によって形成してなる空間部に発泡剤を充填して部材を補強する方法において、補強効果をより強くするためにには、充填する発泡剤を過剰充填し、発泡剤充填密度を上げるか充填空間内に隔壁やリブを形成して強度を上げる方法がとられていた。

しかしこのような発泡剤の過剰充填による強度向上には限界があり、充填する部材の形状等によつても必ずしも効果的とはいえない場合がある。また前記仕切板や、隔壁、リブ等を形成すること

は部材の重量増加も伴いまた製造工程上も作業性が悪いため合理的ではない。

本発明は前述したような問題点に鑑み、合理的な構造で、効果的な発泡剤充填を行うことのできる閉断面構造部材への発泡剤の充填方法の提供を目的とするものである。

(問題点を解決するための手段)

本発明は前述したような問題点を解決するためには閉断面構造部材内の所定位置に多孔質補強体を配設し、該多孔質補強体内に発泡剤を充填することを特徴とするものである。

ここで多孔質補強体内に発泡剤を充填するとは、補強体と発泡剤が所定位置に複合材形状に配設されることをいう。

(実施例)

以下、図面を用いて本発明の実施例を説明する。前述したように、車体のフレームは安全性向上のため高い剛性を有する構造に形成される必要がある。このため第1図に示す車体前方のホイールアーチのコーナ部分の閉断面構造部材1は、第2

図に示すようにヒンジビラ2とサイドシル3とがコーナ状の閉断面構造をなして連結せしめられ、この部材1内の所定位置1aにウレタン樹脂等からなる発泡剤2が充填されている。以下、第3図および第2図をIV-IV線に沿つて切断した部分の図面である第4図により、発泡剤の充填方法を示す。

第3図に示すように、この部材1の内部の所定位置1aの発泡剤の充填を必要とする空間には、多孔質補強体3が配設されている。この多孔質補強体3は具体的には金属発泡体であり、例えばAl、Ni-Cr発泡体、カーボン等の繊維集合体等が適当であり、所定位置1a内に機械的に挿入され、空間内に均一に配されている。この多孔質補強体3の略中央付近において部材1に注入孔4が開口され、注入孔4から発泡機ガン等により液体もしくは気体等の発泡剤2が一定量注入される。発泡剤2は硬質発泡ウレタン等に代表されるもので、第4図に示すように注入後一定時間が経過すると発泡する。このときこの発泡剤2は前記多孔質補強体3内に広がるため発泡剤の流動に対する抵抗

が大きく、発泡が拘束され前記補強体3を核として、所定位置1aの補強体3の部分に均一に発泡剤2が充填される。このため、部材1内の必要な部分にのみ高密度に発泡剤2が充填され、補強体3と発泡剤2との複合形状の効果的な補強材が配設せしめられる。

(発明の効果)

本発明の閉断面構造部材への発泡剤充填方法は、閉断面構造部材内の所定位置に多孔質補強体を配設し、該多孔質補強体内に発泡剤を充填するため、発泡の際発泡剤の広がりに制限が加えられ補強体に拘束されて補強体が配設されている部分にのみ発泡剤が充填されることになる。したがって仕切板等の発泡剤の発泡空間を限定するための別部材を閉断面構造部材内に配設しなくても発泡剤が部材内の不必要な部分に広がることがなく所定位置に高密度で発泡剤を充填することができる。このため、別部材配設による部材の重量アップが防止される。

また、多孔質補強体内に発泡剤が充填されるた

め、複合材としての効果を發揮し、部材への補強効果が相乗的に向上する。このため補強効果を増加させるための隔壁やリブ等を部材内に設ける必要がなく、構造的にも好ましいものとなる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は自動車の車体フレームの斜視図、

第2図は第1図に示す車体フレームの一部に本発明による発泡剤充填方法の一実施例により発泡剤が充填されている状態を示す断面図、

第3図は前記実施例における発泡剤注入前の閉断面構造部材の状態を示す断面図、

第4図は第3図に示す部材内に発泡剤が注入され発泡した状態を示す断面図である。

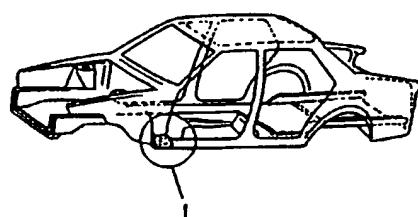
1 … 閉断面構造部材

1a…所定位置

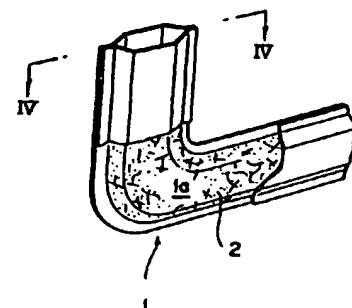
2…発泡剤

3…多孔質補強体

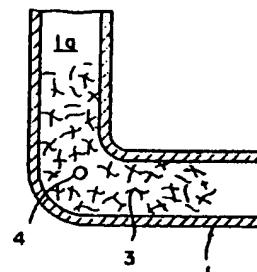
第1図



第2図



第3図



第4図

